



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 37 16 248.9  
②2 Anmeldetag: 15. 5. 87  
④3 Offenlegungstag: 26. 11. 87

*Eigentum*

DE 37 16 248 A1

BEST AVAILABLE COPY

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
20.05.86 IT 53435 /86

⑦1 Anmelder:  
Gilardini S.p.A., Turin/Torino, IT

⑦4 Vertreter:  
Sparing, K., Dipl.-Ing.; Röhl, W., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 4000 Düsseldorf

⑦2 Erfinder:  
Bossu', Roberto, Villardora, IT; Cacioppo, Vittorio,  
Turin/Torino, IT

⑤4 Abgasschalldämpfer für ein Fahrzeug

Abgasschalldämpfer eines Fahrzeugs, umfassend einen Schalldämpferkörper (3), in dessen Innenraum das Abgas des Motors über ein erstes äußeres Rohr (2) eintritt, und ein zweites äußeres Rohr (4) für das Abführen des Abgases aus dem Schalldämpferkörper (3) über eine frei in die Atmosphäre mündende Öffnung, und wobei der Auslaß des Gases aus dem Schalldämpferkörper (3) in das zweite Rohr (4) im wesentlichen in einer Zone (5') dieses Körpers (3) entgegen der Erstreckungsrichtung dieses zweiten Rohres (4) für die Ausmündung in die Atmosphäre erfolgt.

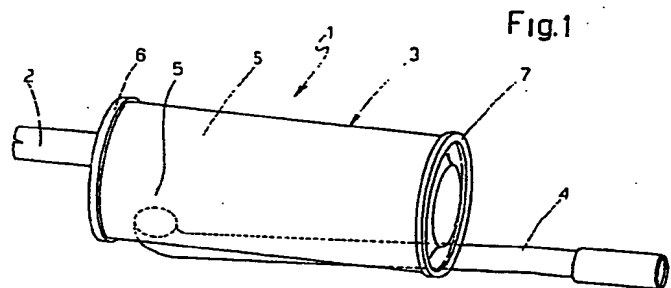


Fig.1

DE 37 16 248 A1

## Patentansprüche

1. Abgasschalldämpfer (1) eines Fahrzeugs, umfassend einen Schalldämpferkörper (3), in dessen Inneres das Abgas des Motors über ein erstes äußeres Rohr (2) gelangt, und umfassend ein zweites äußeres Rohr (4) zum Abführen des Abgases von dem Schalldämpferkörper (3) über eine freie Mündung in die Atmosphäre, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gasüberführungsverbindung des Schalldämpferkörpers (3) mit dem zweiten Rohr (4) im wesentlichen in einer Zone (5', 6) des Körpers (3) entgegengesetzt der Erstreckungsrichtung des zweiten Rohres (4) für die Abfuhr zur Atmosphäre realisiert ist.
2. Schalldämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasüberführungsverbindung des Schalldämpferkörpers (3) zu dem zweiten äußeren Rohr (4) in einem Abschnitt (5') eines im wesentlichen zylindrischen Mantels (5) des Körpers (3) realisiert ist, nahe einem vorderen Verschlusboden (6) des Körpers (3).
3. Schalldämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasüberführungsverbindung des Schalldämpfers (3) mit dem zweiten äußeren Rohr (4) in einen vorderen Verschlusboden (6) des Körpers (3) realisiert ist.
4. Schalldämpfer nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des zweiten äußeren Rohres (4) größer als 50 cm ist.
5. Schalldämpfer nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem der Körper (3) einen im wesentlichen zylindrischen, und durch einen vorderen Boden (6) und einen hinteren Boden (7) verschlossenen Mantel (5) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß er in dem Körper (3) ein erstes Innenrohr (8) mit einem ersten Endabschnitt umfaßt, der mit dem ersten äußeren Rohr (2) in dem vorderen Boden (6) verbunden ist, sowie mit einem zweiten Endabschnitt, der über einen Korpus (11) mit einem zweiten Innenrohr (12) verbunden ist, das seinerseits über einen anderen Endabschnitt mit einem dritten Innenrohr (13) verbunden ist, welches seinerseits, den Körper (3) durchsetzend, mit dem zweiten äußeren Rohr (4) verbunden ist.
6. Schalldämpfer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Innenrohr (8) und das zweite Innenrohr (12) parallel zur Achse des Schalldämpferkörpers (3) angeordnet sind.

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Abgasschalldämpfer eines Fahrzeugs.

Bekanntlich umfassen die Schalldämpfer für das Abgas, die gegenwärtig marktgängig sind, im wesentlichen einen Schalldämpferkörper, der vorher Motorabgas aufnimmt, (gegebenenfalls über einen oder mehrere strömaufliegende Schalldämpferkörper) und aus dessen hinteren Boden sich ein Auspuffrohr erstreckt mit einer relativ geringen Länge, das in die Atmosphäre mündet.

Diese Schalldämpfer haben den Nachteil, daß sie bezüglich der Dämpfung akustischer Wellen mit niedrigen Frequenzen nicht sehr wirkungsvoll sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Abgasschalldämpfer für ein Fahrzeug zu schaffen, der den genannten Nachteil vermeidet, und demgemäß auch eine erhebliche Dämpfung des Abgasgeräusches bei nied-

rigen Frequenzen bewirkt.

Bei einem Schalldämpfer mit den Merkmalen, die im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannt sind, erfolgt erfindungsgemäß die Lösung dieses Problems durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 genannten Merkmale. Die Unteransprüche definieren zweckmäßige Weiterbildungen dieses Konzepts.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird nachstehend eine bevorzugte Ausführungsform näher erläutert, wobei auf die beigelegten Zeichnungen Bezug genommen wird; diese Ausführungsform ist nur als ein Beispiel zu verstehen.

Fig. 1 zeigt perspektivisch einen Schalldämpfer für das Abgas eines Fahrzeugs und

Fig. 2 ist ein Längsschnitt durch den Schalldämpfer gemäß der Fig. 1.

In Fig. 1 ist der Abgasschalldämpfer eines Fahrzeugs insgesamt mit 1 bezeichnet. Er umfaßt einen Schalldämpferkörper 3, in den über ein Rohr 2 das Abgas des Motors eintritt, beispielsweise über einen vorgeschalteten Schalldämpferkörper (der Einfachheit halber nicht dargestellt). Aus dem Schalldämpferkörper 3 tritt über ein Rohr 4 das Abgas in die Atmosphäre aus.

Wie in Fig. 2 dargestellt, umfaßt der Körper 3 einen zylindrischen Mantel 5, der an seinen Enden verschlossen ist, zweckmäßigerweise durch Umbördeln der Kanten, von einem vorderen Boden 6 und einem hinteren Boden 7. Im Inneren des Körpers 3 ist parallel zur Achse ein erstes gerades Rohr 8 eingebaut, das mit seinem Anfangsabschnitt den vorderen Boden 6 durchsetzt und das Ende des Rohres 2 aufnimmt, während sein Endabschnitt in einen Hohlkörper 11 in Form einer Tasche mündet, angeordnet in einer Endzone 30 des Körpers 3 vor dem hinteren Boden 7. Dieser Körper 11 verbindet über seine Ebene und offene Zone den Auslaß des Rohres 8 mit dem Einlaß eines zweiten geraden Rohres 12, das parallel zum ersten Rohr 8 angeordnet ist; der Körper 11 ist zweckmäßigerweise mit den Enden der Rohre 8 und 12 verschweißt.

Das zweite Rohr 12 ist von geringerer Länge als das erste Rohr 8 und in seinem Endabschnitt ist zweckmäßigerweise durch Schweißen ein drittes gekrümmtes Rohr 13 befestigt, das durch den Mantel 5 hindurch, in einer Zone 5' nahe dem vorderen Boden 6, mündet. Auf der Auslaßseite dieses dritten Rohres 13 ist das Einlaufende des Rohres 4 befestigt, das also von dem Körper 3 nahe dem vorderen Boden 6 ausgeht und sich außerhalb des Körpers 3 in Richtung des hinteren Bodens 7 des letzteren erstreckt, um frei in die Atmosphäre zu münden.

Wie in Fig. 2 erkennbar, weisen alle Schalldämpferrohre 8, 12, 13 und der Körper 11 zwecks Erfüllung der Funktion der Dämpfung akustischer Wellen in an sich bekannter Weise eine Mehrzahl von entsprechenden Durchlaßlöchern auf. Das Rohr 12 und der Teil des Rohres 8 seitlich des Rohres 12 werden von Endwandungen des Rohres 15 getragen, die im Inneren des Mantels 5 befestigt sind, und sie sind von jeweils einer Lage 16 schallschluckenden Materials an sich bekannten Typs umschlossen. Um den restlichen Teil des Rohres 8 ist eine zylindrische Hülse 35 geschweißt, um einen geschlossenen Ruheraum für die Auslaßlöcher 14 zu schaffen.

Aus der obigen Erläuterung ergeben sich die Vorteile, die bei Anwendung der Erfindung resultieren.

Das der Gasabfuhr in die Atmosphäre dienende Rohr 4, nämlich, nimmt seinen Ausgang vom Schalldämpferkörper 3 im Bereich der Zone 5' entgegen der Erschreckungsrichtung dieses Rohres 4, und somit in

BEST AVAILABLE COPY

der Nähe des vorderen Bodens 6, mit einer Länge in der Größenordnung von 70 cm. Dies führt zu einer erheblich gesteigerten inneren Reflexion der akustischen Wellen, was eine größere Dämpfung der letzteren bei niedrigen Frequenzen mit sich bringt, indem nämlich eine innere Reflexion dieser Wellen eintritt, wenn eine plötzliche Veränderung des Querschnitts der Leitung oder eine kneartige Krümmung der letzteren vorliegt, und je länger der innere Reflexionsweg ist (im vorliegenden Falle realisiert durch die größere Länge des Rohres 4), desto größer ist die Dämpfung der Wellen, insbesondere bei niedrigen Frequenzen.

Es ist schließlich anzumerken, daß der beschriebene und dargestellte Schalldämpfer 1 modifiziert und abgewandelt werden könnte, ohne von dem Schutzbereich der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

Beispielsweise wäre es möglich, daß das Rohr 4 aus dem vorderen Boden 6 austritt. Um dies zu bewirken, genügt es, daß das Rohr 12 sich bis zum vorderen Boden 6 ausstreckt, wo es mit dem Rohr 4 verbunden werden könnte.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

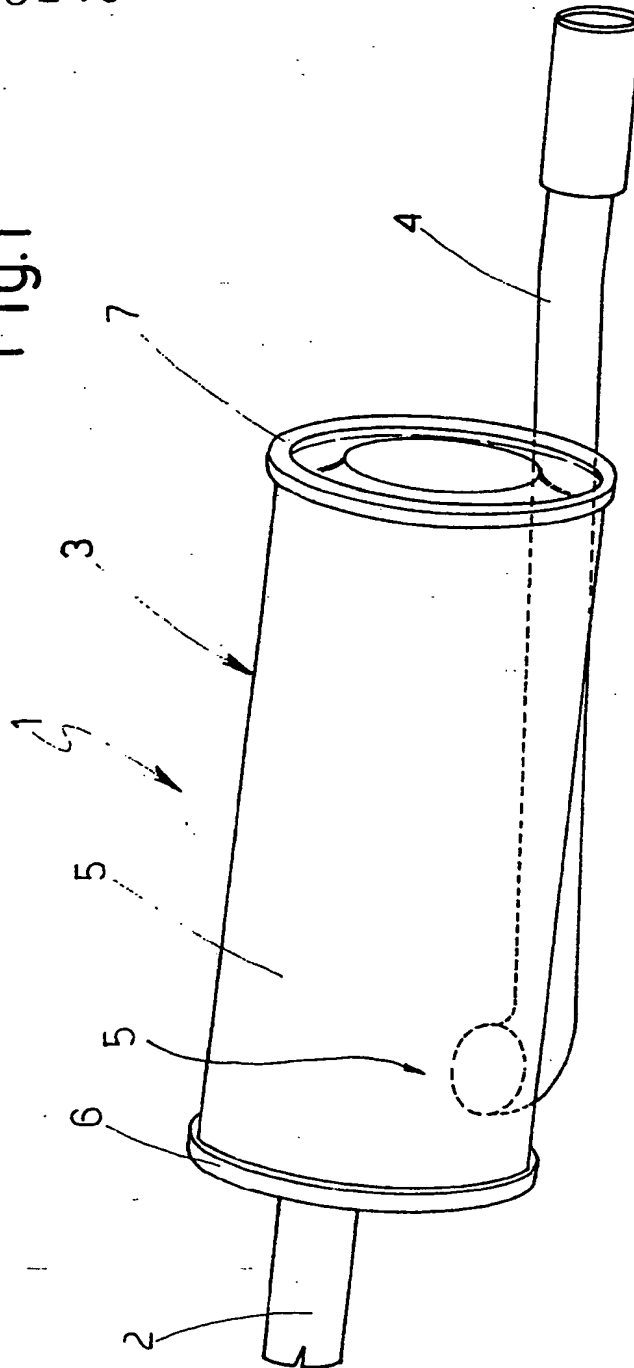
- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

3716248

BEST AVAILABLE COPY

Fig.1



3716248

BEST AVAILABLE COPY

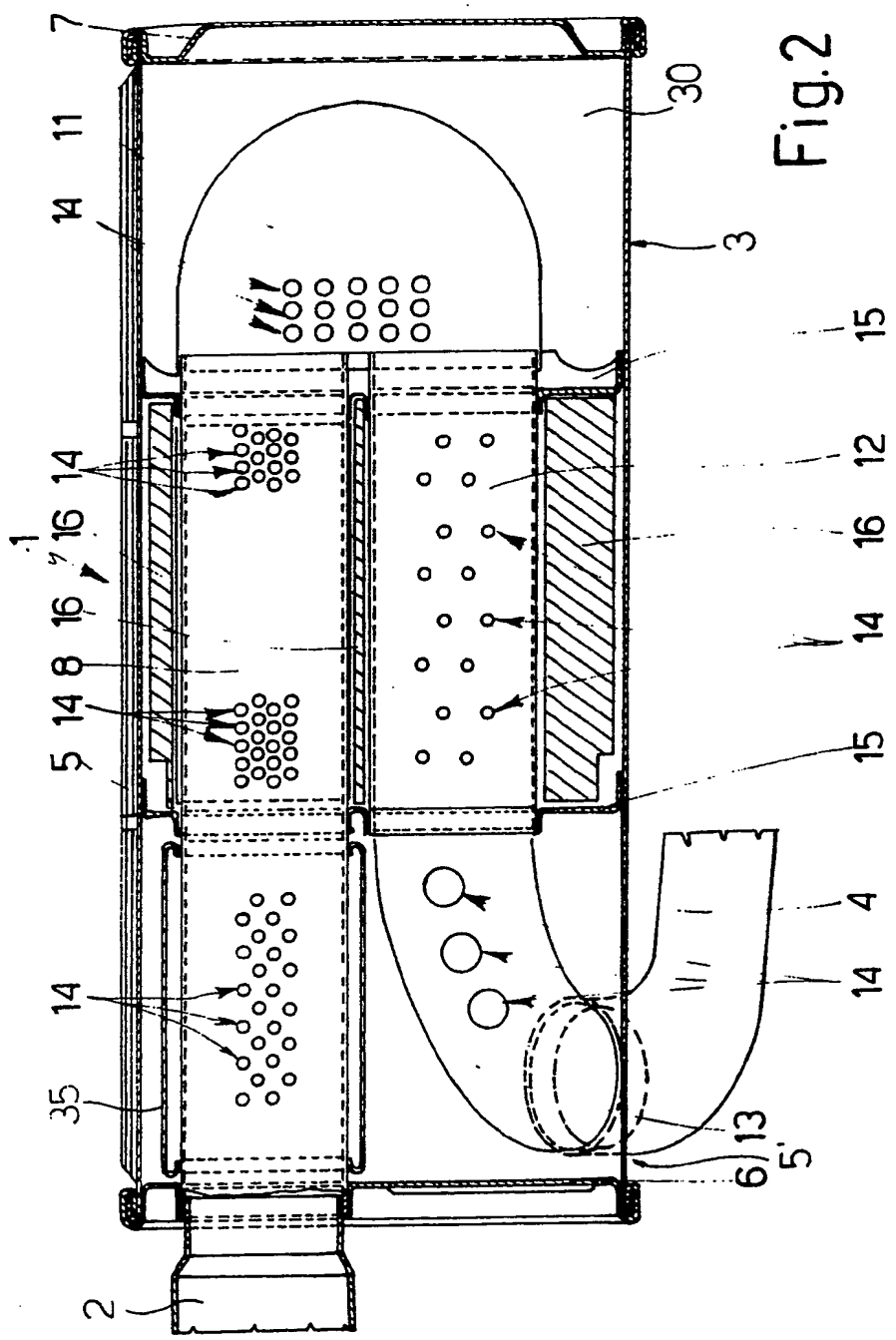


Fig. 2

ORIGINAL INSPECTED